



TITLE:

膀胱摘出により救命しえた気腫性膀胱炎の1例

AUTHOR(S):

田中, 一志; 武中, 篤; 楠田, 雄司; 原口, 貴弘; 山中, 望

CITATION:

田中, 一志 ...[et al]. 膀胱摘出により救命しえた気腫性膀胱炎の1例. 泌尿器科紀要 2002, 48(12): 741-744

ISSUE DATE:

2002-12

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/114885>

RIGHT:

膀胱摘出により救命しえた気腫性膀胱炎の1例

神鋼病院泌尿器科 (部長 : 山中 望)

田中 一志*, 武中 篤**, 楠田 雄司***

原口 貴弘, 山中 望

A CASE REPORT OF A PATIENT WITH EMPHYSEMATOUS CYSTITIS WHO WAS CURED BY EARLY CYSTECTOMY UNDER A LIFE THREATENING CONDITION

Kazushi TANAKA, Atsushi TAKENAKA, Yuji KUSUDA,
Takahiro HARAGUCHI and Nozomu YAMANAKA
From the Department of Urology, Shinko Hospital

A 80-year-old female with insulin-dependent diabetes mellitus (IDDM) visited our hospital on November 24, 1999, because of nausea, vomiting and macrohematuria. Cystoscopy demonstrated a diffuse hyperemic mucosa and gas-filled vesicles in the submucosa. Despite treatment with antibiotics, infection was not controlled and metabolic acidosis was increased. Simple cystectomy and ureterocutaneostomy were performed. Histological examination showed whole mucosal necrosis and vacuolation with aerogenesis in the submucosa and muscle layer of the bladder. Urine and mucosal surface cultures revealed *Escherichia coli* infection. After operation, the general condition was improved. Thirty six cases of emphysematous cystitis have been reported in Japan including this case. Successful treatment with cystectomy under the life threatening condition was reported for the first time.

(Acta Urol. Jpn. 48 : 741-744, 2002)

Key words: Emphysematous cystitis, Cystectomy, Diabetes mellitus, Metabolic acidosis

緒 言

気腫性膀胱炎は、微生物によりガスが産生され、膀胱壁内または膀胱腔内、あるいはその両者にガスが貯留する膀胱炎で、稀な尿路感染症である。大部分が抗菌薬と尿道カテーテル留置で治癒する軽症例であるが、致死的な病態を呈する場合もある。今回われわれは重篤な感染により、著明な代謝性アシドーシスおよび意識レベルの低下をきたし、膀胱摘出により救命しえた気腫性膀胱炎を経験したので文献的考察を加え報告する。

症 例

患者 : 80歳, 女性
主訴 : 肉眼的血尿, 嘔吐
既往歴 : 高血圧, 糖尿病 (76歳時よりインシュリン開始), 73歳時に白内障手術, 78歳時に硬膜外血腫手術。

家族歴 : 特記すべきことなし

現病歴 : 1999年11月22日より、嘔気出現。11月23日黒色の嘔吐を認め、血尿、残尿感も出現するも一人暮らしのため、放置していた。11月24日 PM 5 : 00頃家族が訪問した際、嘔気、嘔吐、肉眼的血尿を認め、当科を受診した。

外来受診時現症 : 血圧 127/62 mmHg, 心拍数98/分 (整), 体温 36.7°C。

膀胱鏡所見 : 全周性に粘膜の発赤, 出血と気泡の形

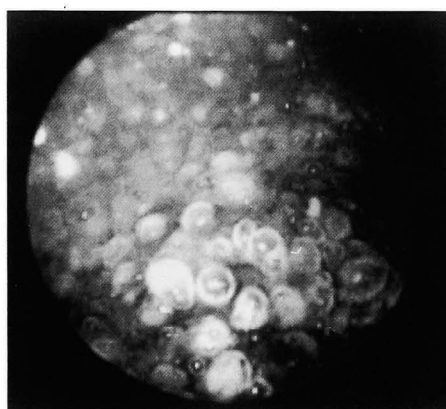


Fig. 1. Cystoscopy demonstrated submucosal emphysema and bleeding in the whole bladder.

* 現 : 神戸大学大学院医学系研究科器管治療医学講座腎泌尿器科学分野

** 現 : 兵庫県立柏原病院泌尿器科

*** 現 : 京都ルネス病院泌尿器科

成を認めた (Fig. 1).

このため気腫性膀胱炎の診断にて緊急入院となった。

入院時検査所見：血液一般：WBC 33,700/ μ l, RBC 521×10^4 / μ l, Hgb 15.3 g/dl, Hct 45.5%, 血液生化学：BS 437 mg/dl, GOT 67 IU/l, LDH 661 IU/l, CPK 2,466 IU/l, BUN 31.8 mg/dl, Cr 3.0 mg/dl, Na 131 mEq/l, K 4.0 mEq/l, Cl 92 mEq/l, CRP 12.8 mg/dl.

高度の炎症所見, 高血糖, 脱水を認めた。

入院後経過：入院後補液およびセフトゾラン 1 g の投与を行い, レギュラーインシュリンにて血糖コントロールを開始した。翌朝下熱し, 全身倦怠感は改善傾向を認めた。血液検査では WBC 22,400/ μ l, CPK 4,658 IU/l, CRP 45.7 mg/dl, BS 209 mg/dl と高度の炎症反応は持続していた。尿ケトンは陰性であった。その後, 全身倦怠感増悪し, 血液ガスでは BE -13.0 と代謝性アシドーシスを認め, 炎症反応は WBC 18,600/ μ l, CRP 60 mg/dl と依然高値であった。7%重炭酸ナトリウム 100 ml 投与するも, その後の血液ガスでも BE -12.6 と著明な代謝性アシドーシスおよび意識レベルの低下を認めた。

画像検査：KUB にて, 膀胱部に敷石状のガスの集積を認めた (Fig. 2)。膀胱造影では腸管との交通は認めなかった。CT にて膀胱壁内に著明なガス像を認めた (Fig. 3)。同 CT で腎部にはガスの存在, 腫大などの異常は認めなかった。

以上より重篤な気腫性膀胱炎および膀胱粘膜の壊死による代謝性アシドーシスの状態と判断し, 同日緊急膀胱摘出および尿管皮膚瘻造設術を行った。

術中所見：反応性の腹水の貯留を認めた。膀胱の周

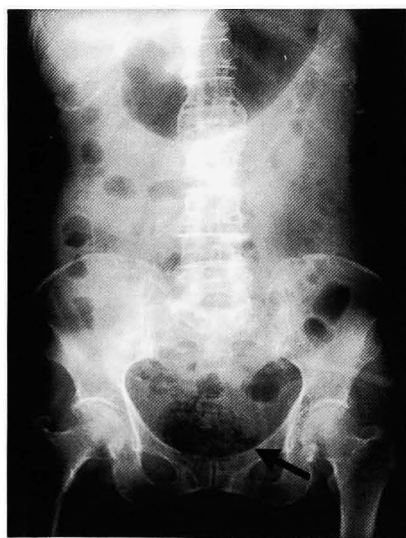


Fig. 2. KUB shows cobblestone appearance of gas in the bladder wall (black arrowhead).

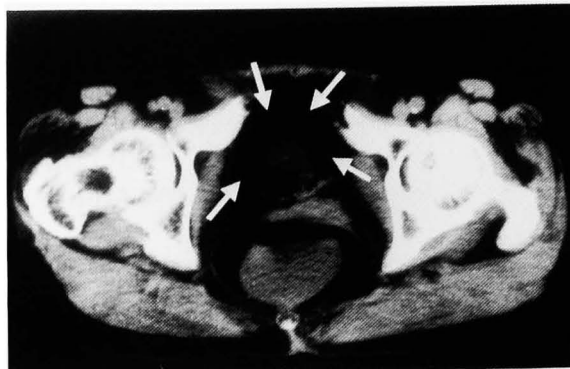


Fig. 3. CT scan shows broad zone of air in the bladder wall (black arrowhead).

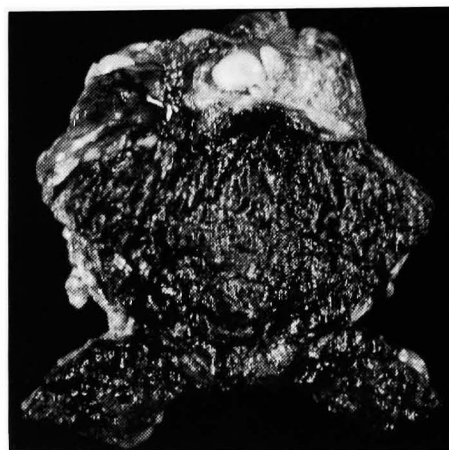


Fig. 4. Gross appearance of the bladder. Whole mucosa shows black-red-colored edematous degeneration.

囲組織との癒着は認めなかった。

摘出臓器所見：膀胱粘膜は全周にわたり, 暗赤色, 浮腫状に変性しており, 壊死性変化と思われた (Fig. 4)。尿培養および組織表面の細菌培養にて *Escherichia coli* を認めた。

病理所見：粘膜の上皮細胞はほぼ壊死となり脱落しており, 粘膜から粘膜下組織にかけて, 出血, 壊死性の像を認めた。また粘膜下組織には発生したガスによる著明な大小の腔隙を認めた。浅筋層から深筋層にかけても同様の大小の腔隙を認めた (Fig. 5)。

術後経過は良好で, 2000年3月5日退院し, 近医外来で糖尿病治療を受けることとなった。

考 察

気腫性膀胱炎は, 微生物によりガスが産生され膀胱壁内または膀胱腔内あるいはその両者にガスが貯留する膀胱炎である¹⁾。

本邦では中野らの報告以来²⁾, 35例報告されており³⁾, 自験例は36例目にあたる。その36例を集計し, 検討を行った。男女比は3:4と女性が多いものの, 欧米 (1:2) に比べると比較的男性の頻度が高

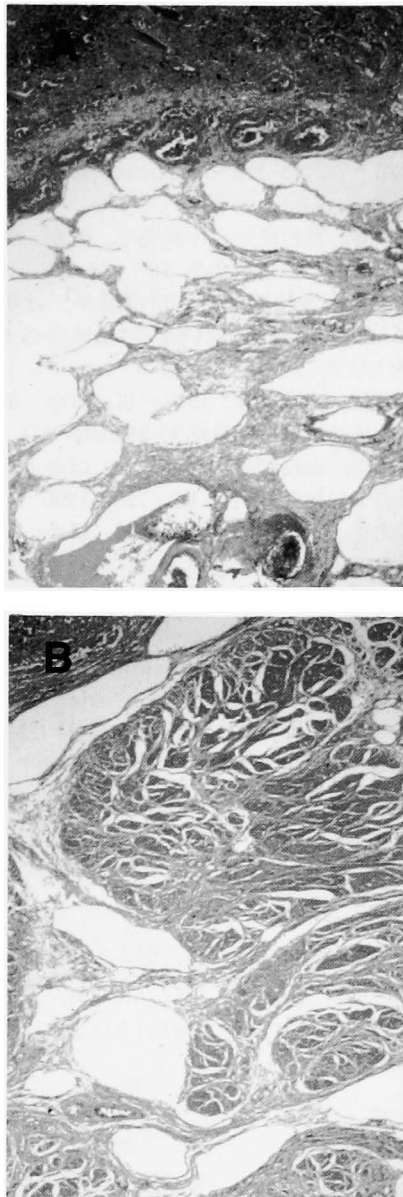


Fig. 5. Microscopic examination shows gas in the bladder wall. A: mucosa and submucosa. B: muscle layer (H-E, $\times 40$).

かった。年齢は50～92歳（平均70.6歳）と高齢者に多くみとめた。主訴として、局所症状である血尿を20例、排尿時痛を7例、頻尿を6例、気尿を4例に認め、一般的な膀胱炎では頻度の少ない発熱を13例に認めた。原因菌として、*E. coli* 17例、*Klebsiella spp.* 11例、*Enterobacter* 1例とグラム陰性通性嫌気性桿菌が最も多く認められた。その他 *Enterococcus* が4例、*Pseudomonas* が1例、嫌気性菌の *Streptococcus* が2例、真菌も2例に認められた。欧米においても本邦と同様に *E. coli* がもっとも多く、前述した菌の他に *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Nocardia*, *Clostridium perfringens* などが報告されている⁴⁾ 基礎疾患として糖尿病を27例（75%）に認め、記載のあった32例中17例（53%）に神経因性膀胱などによる排尿障害、残尿

を認めた。

ガス産生のメカニズムとして、残尿など尿の膀胱内停滞による反復する慢性感染状態が背景として存在し、*E. coli* などの前述したガス産生菌が尿中 glucose を発酵させ carbon dioxide を生じると考えられている⁵⁾ しかしながらかならずしも glucose の存在は必要ではなく壊死組織、albumin によっても同様の変化が生じるともされている^{6,7)}

画像所見では、単純X線による膀胱内のガス像、cobble stone appearance, beaded-necklece appearance は特徴的な所見である⁸⁾。それら気泡が連結し、膀胱腔内に貯留し、鏡面像を呈する場合もある。膀胱腔内のガス像を呈する疾患として、膀胱腸瘻、膀胱陰腔瘻を鑑別しておく必要がある。CT では膀胱壁内のガス像を認め、骨盤内のガスの広がり判断するのにも適している。膀胱鏡所見は、粘膜の発赤を伴う著明な炎症像と粘膜下の多数の気泡の存在である。病理組織では、出血、炎症細胞の浸潤と組織内の気腫性気泡を認める。

治療の中心は、抗生剤の投与、尿路閉塞の改善、基礎疾患の治療といった保存的治療で、予後は比較的良好とされている⁷⁾ 気腫性膀胱炎が気腫性腎盂腎炎⁹⁾、気腫性胆のう炎とくらべて保存的治療で治癒することが多い理由としては、局所症状の訴えが多く、感染巣の診断が容易であり、感染早期から治療を開始できる場合が多いこと、尿道カテーテル留置によるドレナージが容易であることが考えられる。

本邦では36例中6例が死亡しており、その内の5例は嚥下性肺炎、胆道乳頭部癌、心筋梗塞、胃癌、視床出血を認めこれらの併存疾患が死因に大きく影響していると思われる^{2,10-13)} しかし、北澤らは気腫性膀胱炎を併発し敗血症性ショックで急激に全身状態が悪化し、死亡した糖尿病症例を報告している¹⁴⁾ したがって初期治療が遅れ、膀胱局所が不可逆性変化を生じ、気腫性膀胱炎から SIRS (systemic inflammatory response syndrome)、多臓器不全へ移行する状態は手術適応と考える¹⁵⁾ 具体的には糖尿病における血糖コントロールなどの基礎疾患の治療と抗菌剤の投与を行っても全身状態が悪化していく症例では躊躇することなく摘出術が必要であると思われる。

自験例も、術前 SIRS の診断基準を満たしており、保存的治療を行ったが同状態は悪化した。今回、発熱から全身状態の悪化が急速であったため、血液培養、乳酸値測定はできなかったが、自験例は著明な代謝性アシドーシスを呈しており、その原因として、①敗血症による乳酸アシドーシス、②膀胱の組織壊死による融解、③糖尿病の存在が考えられる。自験例は、膀胱の感染および不可逆性変化のガス産生壊死による SIRS の状態で多臓器不全へ移行する段階であり、re-

trospective な観点からも, 救命のために膀胱摘出術は不可避な状態であったと考えられる。欧米では外科的切除による治療例やドレナージ例も報告されているが^{7, 16)}, 本邦では自験例が1例目である。

文 献

- 1) Bailey H: Cystitis emphysematosa: 19 cases with intraluminal and interstitial collections of gas. *Am J Roentgenol* **86**: 850-862, 1961
- 2) 中野晋一, 大田早苗, 外島 伸: 気腫性膀胱炎の1例. *日病理会誌* **51**: 457, 1966
- 3) 神座慎一郎, 中橋 満, 小久保義和, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *横浜医* **48**: 9549-9552, 1997
- 4) Douglas SK, Erol A and Burke AC: Clostridium perfringens emphysematous cystitis. *Urology* **41**: 458-460, 1993
- 5) Rocca J and McClure J: Cystitis emphysematosa. *Br J Urol* **57**: 585-586, 1985
- 6) Schainuck LI, Fouty R and Cutler RE: Emphysematous pyelonephritis; a new case and review of previous observations. *Am J Med* **44**: 134-139, 1968
- 7) Quint HJ, Dranch GW, Rappaport WD, et al.: Emphysematous cystitis: a review of the spectrum of disease. *J Urol* **147**: 134-137, 1992
- 8) Davidson J and Pollack CV Jr.: Emphysematous cystitis presenting as painless gross hematuria. *J Emerg Med* **13**: 317-320, 1995
- 9) Gleckman AR: Complicated urinary tract infection. *manual of clinical problems in infectious disease*. Edited by Gantz MN, Brown BR, Berk LS, et al.: 4th ed., pp 115-118, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 1999
- 10) 豊田 泰, 宮村隆三, 片岡亮平, ほか: 気腫性膀胱炎の1例. *日泌尿会誌* **58**: 232-236, 1967
- 11) 千葉栄市, 寺田雅生, 水戸部勝幸, ほか: Cystitis emphysematosa の1例. *日泌尿会誌* **64**: 78, 1973
- 12) 宇山 健, 山本 洋, 田中一也, ほか: 気腫性尿路感染症の1例. *西日泌尿* **39**: 463-471, 1977
- 13) 青山 庄, 山口和由, 沖野惣一, ほか: 気腫性膀胱炎の1剖検例. *内科* **65**: 726, 1990
- 14) 北澤光孝, 石井 隆, 西澤 誠, ほか: 気腫性膀胱炎を併発し敗血症性ショックにて死亡した糖尿病の1例. *糖尿病* **41**: 1095-1101, 1998
- 15) Cohen JK, Hampel N and Resnick MI: Emphysematous cystitis. *J Urol (Paris)* **90**: 207-209, 1984
- 16) Tsiftsis DD, Sanidas EE, Voloudaki AE, et al.: Emphysematous cystitis after orchiectomy. *Scand J Urol Nephrol* **30**: 425-428, 1995

(Received on February 18, 2002)

(Accepted on August 1, 2002)